

## Conclusiones y propuesta de gestión de las poblaciones y especies de anfibios y reptiles alóctonos en España

Juan M. Pleguezuelos<sup>1</sup>, Enrique Ayllón<sup>2</sup>, Oscar Arribas<sup>3</sup>, Albert Bertolero<sup>4</sup>, Jaime Bosch<sup>5,6</sup>, Carlos Cabido<sup>7</sup>, Salvador Carranza<sup>8</sup>, Miguel A. Carretero<sup>9</sup>, Carmen Díaz-Paniagua<sup>10</sup>, Andrés Egea-Serrano<sup>11</sup>, Ion Garin-Barrio<sup>7</sup>, Andrés Giménez<sup>12</sup>, Alberto Gosá<sup>7</sup>, Eva Gracia<sup>12</sup>, Daniela Guicking<sup>13</sup>, Gustavo A. Llorente<sup>14</sup>, Íñigo Martínez-Solano<sup>10</sup>, José A. Mateo<sup>15</sup>, Albert Montori<sup>13</sup>, Gemma Palomar<sup>16</sup>, Ana Perera<sup>9</sup>, Samuel Pinya<sup>17</sup>, Joan L. Pretus<sup>18</sup>, Eudald Pujol-Buxó<sup>14</sup>, Catarina Rato<sup>9</sup>, Ernesto Recuero<sup>19</sup>, Iñaki Sanz-Azkue<sup>7</sup>, Iolanda Silva-Rocha<sup>9</sup>, Raquel Vasconcelos<sup>8,9</sup>, Guillermo Velo-Antón<sup>9</sup>, Judit Vörös<sup>20</sup> & Xavier Santos<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada.

<sup>2</sup> Asociación Herpetológica Española. Apartado de Correos 191. 2910 Leganes. Madrid.

<sup>3</sup> Avenida Francisco Cambó, 23. 08003 Barcelona.

<sup>4</sup> Associació Ornitològica Picampall de les Terres de l'Ebre. 43870 Amposta.

<sup>5</sup> Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Cl. José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

<sup>6</sup> Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación. Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Cta. M-604, Km 27.6. 28740 Rascafría. Madrid.

<sup>7</sup> Dpto. de Herpetología. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Cl. Alto de Zorroaga, 11. 20014 San Sebastián.

<sup>8</sup> Institute of Evolutionary Biology (CSIC-UPF). Passeig Marítim de la Barceloneta, 37-49. 08003 Barcelona.

<sup>9</sup> CIBIO/InBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos. Laboratório Associado. Universidade do Porto. Campus Agrário de Vairão. 4485-661 Vairão. Portugal. C.e.: xsantossantiro@gmail.com

<sup>10</sup> Estación Biológica de Doñana-CSIC. Avda. Américo Vespucio, s/n. 41092 Sevilla.

<sup>11</sup> Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual de Santa Cruz. Rodovia Jorge Amado, km 16. 45662-900 Ilhéus. Bahia. Brasil.

<sup>12</sup> Dpto. de Biología Aplicada, Área de Ecología. Universidad Miguel Hernández. Avda. de la Universidad, s/n. 03202 Elche. Alicante.

<sup>13</sup> University of Kassel. FB 10, Faculty of Mathematics and Natural Sciences Biology. Systematics and Morphology of Plants. Heinrich-Platt-Str 40. 34132 Kassel, Germany.

<sup>14</sup> Departament de Biologia Animal (Vertebrats) i Institut de Recerca en Biodiversitat (IRBIO). Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 643. 08028 Barcelona.

<sup>15</sup> Black Market. Cl. Paraires, 23. 07001 Palma de Mallorca.

<sup>16</sup> Research Unit of Biodiversity (UO-CSIC-PA). Edificio de Investigación. Cl. Gonzalo Gutiérrez Quirós, s/n. 33600 Mieres. Asturias.

<sup>17</sup> Grupo de Ecología Interdisciplinar. Universidad de las Islas Baleares. Ctra. Valldemossa, km 7,5. 07122 Palma. Islas Baleares.

<sup>18</sup> Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 643. 08028 Barcelona.

<sup>19</sup> Laboratorio de Zoología. Facultad Ciencias Naturales. Universidad Autónoma de Querétaro. Avda. de las Ciencias, s/n. Juriquilla. 76230 Querétaro. México.

<sup>20</sup> Department of Zoology. Hungarian Natural History Museum. Baross u. 13. Budapest H-1088. Hungría.

**Key words:** herps, Spain, exotic species, management.

El criterio fundamental para considerar que una especie es alóctona en el territorio español se basa en la constatación de que la colonización no ha sido natural, sino de origen antrópico. Según este criterio, debemos considerar como poblaciones alóctonas la mayoría de las tratadas en este volumen, con algunas excepciones como *Testudo graeca* en el SE Ibérico. Existen dudas razonables sobre las poblaciones de *Hyla meridionalis*, *Emys orbicularis* y *Chamaeleo chamaeleon* del suroeste ibérico, especies / poblaciones que temporalmente consideramos

criptogénicas, es decir, de origen desconocido en el área de estudio. Planteamos en los tres casos la necesidad de nuevos estudios que aporten evidencias más concluyentes sobre su carácter autóctono o alóctono. Igualmente alentamos la realización de nuevos estudios en la población de *T. graeca* en Doñana, enclave donde sería interesante estudiar los efectos en la población de la hibridación entre la subespecie *Testudo graeca marokkensis*, introducida a mediados del siglo pasado, y la subespecie *Testudo graeca graeca*, con presencia anterior en este espacio.

Entre los anfibios y reptiles considerados alóctonos, se ha constatado el impacto que algunos de ellos producen sobre la biota nativa, en forma de competencia con especies de parecido nicho ecológico, depredación, hibridación o transmisión de enfermedades, entre otros procesos. Dichas especies / poblaciones deben ser consideradas invasoras en el territorio donde han sido introducidas, y por tanto, se recomienda su exclusión de los catálogos de especies protegidas, tanto a nivel nacional como autonómico (según cada caso). Sería aconsejable que las diferentes administraciones fomentaran acciones de erradicación de dichas poblaciones cuando fuera razonablemente posible en base a criterios de expertos.

En determinadas especies alóctonas para las cuales no se ha detectado un impacto negativo en las especies nativas, además de su exclusión de los catálogos de especies protegidas, alentamos la realización de estudios de seguimiento en dos frentes: 1) anotar posibles cambios en su rango de distribución o su tamaño poblacional mediante trabajo de campo y modelos de distribución proyectados para el futuro; y 2) examinar la interacción con especies nativas (en la forma de competencia, depredación, transmisión de enfermedades, hibridación y alteración del medio).

Finalmente, se propone la protección de algunas poblaciones alóctonas o con dudas sobre su origen autóctono / alóctono. Tal es el caso de *Testudo hermanni* en Mallorca y Menorca, donde la especie se mantiene en buenas condiciones en contraste con la muy amenazada población de l'Albera, única localidad donde es nativa en toda la península ibérica. De esta manera, la protección de esta población introducida quedaría justificada al tratarse de un stock reproductivo del linaje ibérico de esta tortuga. En el caso de *T. graeca*, los estudios moleculares han sugerido el carácter alóctono de la población de Mallorca, por lo que no creemos necesaria su consideración en el CEEA ni en el ca-

tálogo balear. Sin embargo proponemos mantener en el catálogo andaluz a la población de *T. graeca* en Doñana, donde goza de un hábitat natural continuo y muy protegido, muy en contraste con el resto de poblaciones de tortugas de tierra en la península ibérica. Finalmente, sí consideramos que debiera mantenerse a la especie a nivel nacional en el LESRPE con el fin de limitar las actividades relativas a la tenencia en cautividad de tortugas, y como medida de conservación expresa de la población autóctona de *T. graeca* del sureste ibérico.

En resumen, las propuestas de gestión para cada una de las poblaciones y especies tratadas en esta revisión (Tabla 1), bajo el criterio colegiado de la Asociación Herpetológica Española, se concretan en cinco tipos:

- Erradicación: el impacto de la especie introducida sobre la biota nativa es importante.
- Seguimiento: hay sospechas de que la especie introducida puede alterar algún componente de los sistemas nativos.
- Nuevos estudios: son necesarios estudios que conduzcan a un mejor conocimiento del carácter autóctono o alóctono de la especie.
- No acción: hay evidencias de que se trata de una especie introducida, pero no hay aparentemente impacto negativo sobre la biota nativa.
- Protección: a pesar de ser una especie introducida, por diversas razones biológicas y culturales, se propone su protección.

No proponemos acciones de control (mantenimiento de las poblaciones dentro de un límite geográfico o poblacional), pues implica una actuación permanente, más costosa a largo plazo que la erradicación, y con el riesgo de perder todo el esfuerzo en los casos de cese temporal de esta gestión. Concluimos esta revisión con una propuesta muchas veces repetida, pero nosotros lo haremos aquí una vez más, por su importancia: en la gestión de las introducciones biológicas, la mejor política es evitar que se produzcan.

**Tabla 1:** Lista de especies alóctonas en España y propuestas de gestión.

| Nombre científico              | Introducida en            | Propuesta           |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|
| <i>Mesotriton alpestris</i>    | Macizo de Peñalara        | Erradicación        |
| <i>Discoglossus pictus</i>     | Península ibérica (NE)    | Seguimiento         |
| <i>Bufo balearicus</i>         | Mallorca                  | No acción           |
| <i>Bufo balearicus</i>         | Menorca                   | No acción           |
| <i>Bufo balearicus</i>         | Ibiza                     | No acción           |
| <i>Hyla meridionalis</i>       | Menorca                   | Nuevos estudios     |
| <i>Hyla meridionalis</i>       | Islas Canarias            | No acción           |
| <i>Hyla meridionalis</i>       | Península ibérica         | Nuevos estudios     |
| <i>Pelophylax perezii</i>      | Mallorca                  | Erradicación        |
| <i>Pelophylax perezii</i>      | Menorca                   | No acción           |
| <i>Pelophylax perezii</i>      | Ibiza                     | No acción           |
| <i>Pelophylax perezii</i>      | Islas Canarias            | No acción           |
| <i>Pelophylax sabaricus</i>    | Gran Canaria              | No acción / Extinta |
| <i>Mauremys leprosa</i>        | Islas Baleares            | No acción           |
| <i>Emys orbicularis</i>        | Islas Baleares            | No acción           |
| <i>Testudo graeca</i>          | Doñana                    | Nuevos estudios     |
| <i>Testudo graeca</i>          | Mallorca                  | No acción           |
| <i>Testudo hermanni</i>        | Mallorca                  | Protección          |
| <i>Testudo hermanni</i>        | Menorca                   | Protección          |
| <i>Chamaeleo chamaeleon</i>    | Península ibérica         | Nuevos estudios     |
| <i>Hemidactylus turcicus</i>   | Península ibérica         | No acción           |
| <i>Hemidactylus turcicus</i>   | Islas Baleares            | Seguimiento         |
| <i>Hemidactylus turcicus</i>   | Islas Canarias            | Erradicación        |
| <i>Tarentola mauritanica</i>   | Península ibérica (costa) | No acción           |
| <i>Tarentola mauritanica</i>   | Islas Baleares            | Seguimiento         |
| <i>Chalcides viridanus</i>     | La Palma                  | Erradicación        |
| <i>Chalcides sexlineatus</i>   | La Palma                  | Erradicación        |
| <i>Gallotia atlantica</i>      | Gran Canaria              | Erradicación        |
| <i>Gallotia galloti</i>        | Fuerteventura             | Erradicación        |
| <i>Gallotia stehlini</i>       | Fuerteventura             | Erradicación        |
| <i>Teira dugesii</i>           | Gran Canaria              | Erradicación        |
| <i>Podarcis pityusensis</i>    | Euskadi                   | Erradicación        |
| <i>Podarcis pityusensis</i>    | Mallorca                  | Seguimiento         |
| <i>Podarcis sicula</i>         | Menorca                   | Seguimiento         |
| <i>Podarcis sicula</i>         | Cantabria                 | Erradicación        |
| <i>Podarcis sicula</i>         | Almería                   | Erradicación        |
| <i>Podarcis sicula</i>         | Rioja                     | Erradicada          |
| <i>Podarcis sicula</i>         | Cataluña                  | Erradicada          |
| <i>Psammodromus algirus</i>    | Mallorca                  | Seguimiento         |
| <i>Scelarcis perspicillata</i> | Menorca                   | Seguimiento         |
| <i>Macropododon cucullatus</i> | Mallorca y Menorca        | No acción           |
| <i>Rhinechis scalaris</i>      | Menorca                   | No acción           |
| <i>Rhinechis scalaris</i>      | Mallorca                  | Erradicación        |
| <i>Rhinechis scalaris</i>      | Ibiza                     | Erradicación        |
| <i>Rhinechis scalaris</i>      | Formentera                | Erradicación        |
| <i>Hemorrhois hippocrepis</i>  | Mallorca                  | Erradicación        |
| <i>Hemorrhois hippocrepis</i>  | Ibiza                     | Erradicación        |
| <i>Hemorrhois hippocrepis</i>  | Formentera                | Erradicación        |
| <i>Malpolon monspessulanus</i> | Mallorca                  | Erradicación        |
| <i>Malpolon monspessulanus</i> | Ibiza                     | No acción / Extinta |
| <i>Natrix maura</i>            | Mallorca                  | Erradicación        |
| <i>Natrix maura</i>            | Menorca                   | No acción           |